



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 35 593 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 H 1/00**  
B 60 J 7/057

⑳ Aktenzeichen: 101 35 593.9  
㉔ Anmeldetag: 20. 7. 2001  
④⑧ Offenlegungstag: 6. 2. 2003

**DE 101 35 593 A 1**

⑦① Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70489 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Merz, Erich, 74826 Bretzfeld, DE; Granse, Karsten,  
75378 Bad Liebenzell, DE

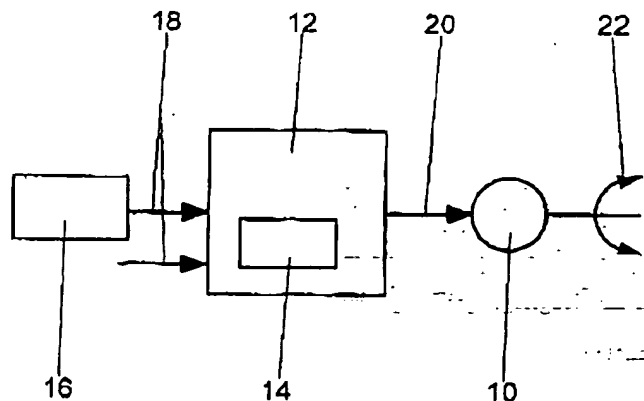
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Verfahren zum Betrieb eines Stellmotors in Kraftfahrzeugen**

⑤⑦ Die Erfindung geht von einem Verfahren zum Betrieb eines Stellmotors (10) in Kraftfahrzeugen aus, bei dem eine elektronische Steuereinheit (12) in Abhängigkeit von Eingangssignalen (18) mittels einer Steuerlogik (14) Ausgangssignale (20) erzeugt, durch die der Stellmotor (10) nach dem Abstellen eines Fahrzeugmotors in eine sichere Grundstellung gebracht wird.

Es wird vorgeschlagen, dass die Eingangssignale (18) Signale umfassen, die allein oder in Kombination mit anderen den Rückschluss zulassen, dass der Fahrer des Fahrzeugs und alle Fahrgäste das Fahrzeug verlassen haben.



**DE 101 35 593 A 1**

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESDRUCKEREI 12.02 102 660/551/1

10

## DE 101 35 593 A 1

1

## Beschreibung

## Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einem Verfahren zum Betrieb eines Stellmotors in Kraftfahrzeugen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

[0002] Bei modernen Klimatisierungseinrichtungen in Kraftfahrzeugen sind vielfach Stellmotoren verbaut. Mit Hilfe dieser Stellmotoren wird zum einen die Luftverteilung beeinflusst oder zum anderen das Temperaturniveau der Blaslufte geregelt. Am Ende eines jeden Fahrzyklus wird eine Parkposition angefahren. Damit wird gewährleistet, dass sich die Klappen zu Beginn des nächsten Fahrzyklus in einer sicheren Grundstellung befinden, um z. B. einen so genannten "Flashfog" zu vermeiden. Dabei handelt es sich um ein Beschlagen der Fahrzeugscheiben nach einem Fahrzeugstart. Kondenswasser, das sich in der Klimaanlage gesammelt hat, führt in der Startphase zu einer mit Wasserdampf gesättigten Luft, aus der sich Wasserdampf an der kühleren Fahrzeugscheibe ablagert und die Scheiben beschlägt.

[0003] Die Stellmotoren verursachen ein nicht unerhebliches Geräusch, das von Personen, die sich u. U. noch im Fahrzeug befinden, als störend empfunden wird, insbesondere weil die Antriebsmaschine des Fahrzeugs abgeschaltet ist. Bei bekannten Fahrzeugen wird die Parkposition unmittelbar am Ende eines Betriebszyklus der Antriebsmaschine oder auch nach einer fest vordefinierten Zeit angefahren; jedoch ist dann noch nicht gewährleistet, dass die Passagiere das Fahrzeug verlassen haben.

## Vorteile der Erfindung

[0004] Nach der Erfindung umfassen die Eingangssignale der Steuereinheit Signale, die allein oder in Kombination mit anderen den Rückschluss zulassen, dass der Fahrer des Fahrzeugs und alle Fahrgäste das Fahrzeug verlassen haben. Als Eingangssignale können in vorteilhafter Weise Signale von Türschaltern oder Sensoren verwendet werden, die die Belegung von Fahrzeugsitzen oder Bewegungen im Fahrgastraum erfassen. Sind die Türen verschlossen und die Sitze nicht belegt oder keine Bewegung im Fahrgastraum feststellbar, kann in erster Näherung angenommen werden, dass der Fahrer und alle Fahrgäste das Fahrzeug verlassen haben. Bei Fahrzeugen, bei denen sich die Türen während der Fahrt selbsttätig verriegeln oder bei denen vermutet werden kann, dass Gepäckstücke auf den Fahrzeugsitzen abgelegt sind, ist es zweckmäßig, mehrere Eingangssignale in einer logischen Kombination auszuwerten, wobei auch Zeitsignale berücksichtigt werden können.

[0005] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein Stellmotor vorgeschlagen, in dem die elektronische Steuereinheit mit der Steuerlogik integriert ist, so dass je nach Anwendungsfall nur die Eingänge für die jeweiligen Eingangssignale anzuschließen sind.

## Zeichnung

[0006] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0007] Die einzige Zeichnung zeigt schematisch eine Anlage mit einem Stellmotor, der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren betrieben wird.

2

## Beschreibung der Ausführungsbeispiele

(0008) Eine elektronische Steuereinheit 12 mit einer Steuerlogik 14 erzeugt in Abhängigkeit von Eingangssignalen 18 Ausgangssignale 20 zur Steuerung eines Stellmotors 10. Dieser kann in Stellrichtung 22 verstellt werden und dient insbesondere zum Betätigen von Klappen und Ventilen in Klimatisierungseinrichtungen von Kraftfahrzeugen. Der Stellmotor 10 wird nach einer Betriebsphase der nicht näher dargestellten Antriebsmaschine des Fahrzeugs in eine sichere Grundstellung gefahren. Dies geschieht erfindungsgemäß, wenn der Fahrer des Fahrzeugs und alle Fahrgäste das Fahrzeug verlassen haben. Hierzu werden als Eingangssignale 18 Signale von Schaltern, z. B. von Türschaltern, einem Zündschloss, Bremsschaltern, Getriebeschaltern, Lichtschaltern usw., oder von Sensoren, z. B. Sitzbelegungssensoren, Bewegungssensoren oder dgl., von der Steuerlogik 14 ausgewertet und zu den Ausgangssignalen 20 für den Stellmotor 10 verarbeitet. Stellvertretend für die unterschiedlichen Sensoren ist in der Zeichnung ein Sensor 16 dargestellt. Zweckmäßigerweise ist die elektronische Steuereinheit 12 mit der Steuerlogik 14 in den Stellmotor 10 integriert, so dass nach der Montage des Stellmotors 10 nur noch die Eingänge für die Eingangssignale 18 angeschlossen werden müssen.

## Bezugszeichen

10 Stellmotor  
12 Steuereinheit  
14 Steuerlogik  
16 Sensor  
18 Eingangssignal  
20 Ausgangssignal  
22 Stellrichtung

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Stellmotors (10) in Kraftfahrzeugen, bei dem eine elektronische Steuereinheit (12) in Abhängigkeit von Eingangssignalen (18) mittels einer Steuerlogik (14) Ausgangssignale (20) erzeugt, durch die der Stellmotor (10) nach dem Abstellen eines Fahrzeugmotors in eine sichere Grundstellung gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingangssignale (18) Signale umfassen, die allein oder in Kombination mit anderen den Rückschluss zulassen, dass der Fahrer des Fahrzeugs und alle Fahrgäste das Fahrzeug verlassen haben.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Eingangssignal (18) Signale von Türschaltern verwendet werden.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Eingangssignal (18) ein Sitzbelegungssignal verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Eingangssignale (18) Bewegungssignale verwendet werden.
5. Stellmotor (10) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine integrierte elektronische Steuereinheit 12 aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

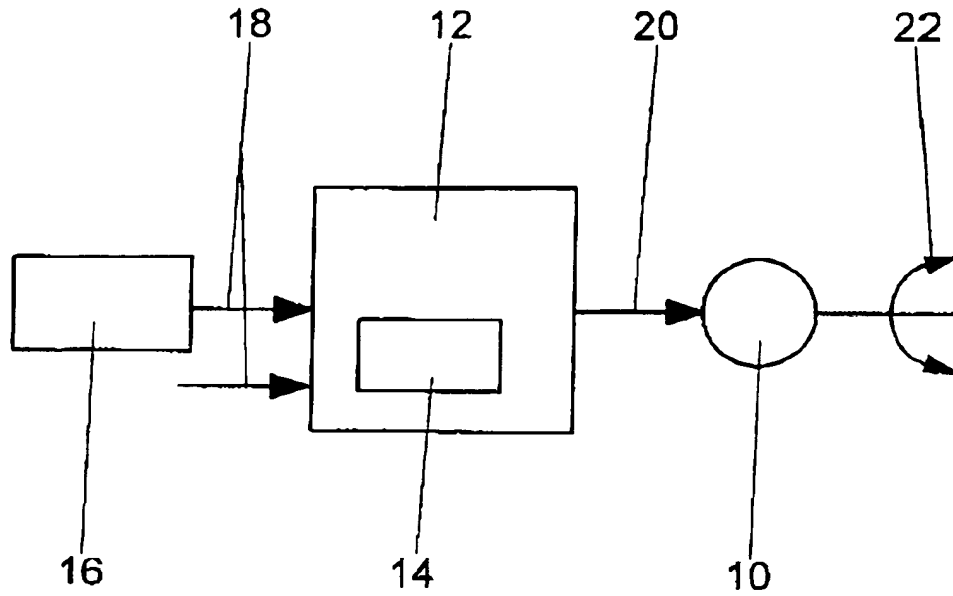
- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

DE 101 35 593 A1  
B 60 H 1/00  
6. Februar 2003



BEST AVAILABLE COPY